

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 844 837
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)
(21) N° d'enregistrement national : 02 11652
(51) Int Cl⁷ : F 03 D 3/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 19.09.02.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 26.03.04 Bulletin 04/13.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : MARSOLIER EMMANUEL — FR.

(72) Inventeur(s) : MARSOLIER EMMANUEL.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) AEROGENERATEUR VERTICAL COMPOSE D'ARMATURE TUBULAIRE ET DE VOILURE DEMONTABLE.

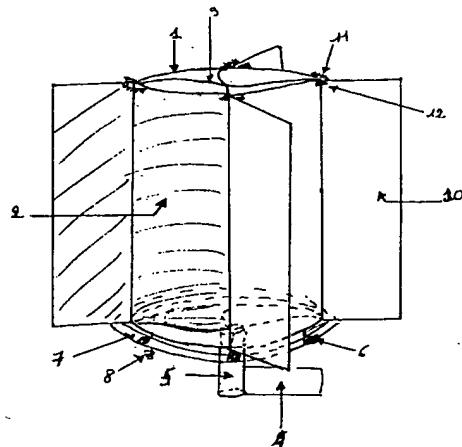
(57) L'invention concerne un dispositif de voilure et d'armature tubulaire démontable pour une éolienne verticale.

Dispositif d'aérogénérateur verticale comportant une structure tubulaire (1) démontable sur laquelle est fixée la voilure (2).

Au bout de cette voilure se trouve une pale mobile (10) qui s'ouvre en augmentant la surface au vent et se ferme en diminuant la surface contre le vent.

L'éolienne entraîne dans sa rotation un démultiplicateur (5) et un générateur électrique (4).

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à la production d'électricité, mais peut servir de force motrice pour un bateau ou une voiture.



FR 2 844 837 - A1



-1-

La présente invention concerne un système de voilure et d'armature pour un aérogénérateur vertical.

Le manque de rentabilité des aérogénérateurs verticaux est le handicap majeur à leur développement.

5 Le dispositif selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient par une diminution des coûts d'exploitation et de fabrication.

Cette voilure peut servir de support publicitaire pour les entreprises ou les collectivités locales.

10 Ce type d'aérogénérateur peut intégrer les villes sur les ronds points, ainsi que dans les zones industrielles au plus proche des besoins énergétiques ou chez les particuliers. L'aérogénérateur peut être fixé sur un véhicule et servir de force motrice. Ce système peut être mobile pour les associations humanitaires et pour les pays en voie de développement. Il peut être exploité n'importe où, là où souffle le vent.

15 Il comporte (fig1) une armature tubulaire démontable (1), sur laquelle sont fixées les voilures (2) par des cordages élastiques. Il n'y a pas de mât central, mais c'est l'ensemble de l'armature métallique et les voilures qui compose ce mât. Au centre les voiles sont encordées, de façon à ne pas laisser passer l'air.

20 Les cordages passent dans les trous faits à cet effet dans les voiles (oeillet) ce qui permet de les maintenir à la structure métallique. Le socle est constitué d'une partie fixe et mobile.

La parti mobile du socle (3) constitue la pièce maîtresse sous laquelle le générateur électrique (4)et le multiplicateur de vitesse (5) se fixent au centre.

25 L'intérêt est de pouvoir enterrer le générateur pour éliminer les interférences avec les ondes électromagnétiques de télécommunication et diminuer le bruit. La partie qui sert à fixer l'ensemble du mât comprend des roues ou galets (6) qui tournent dans la rainure du socle (7). Et l'ensemble du socle est maintenu au sol par des boulons (8).

30 Ce système permet de maintenir l'ensemble de l'éolienne.

La stabilité du système dépend du rapport entre la hauteur de la voilure et la largeur du socle.

L'armature (9) du socle et du sommet donne une forme hémisphérique aux voiles (2).

35 Au bout des voilures se trouvent des pales rigides et mobiles (10) avec des tendeurs et ressorts (11) et une cale de fin de course (12), pour augmenter la surface au vent et diminuer contre le vent.

Ces pales sont constituées d'une voilure et d'une armature tubulaire.

La largeur des pales mobiles sont de telle sorte qu'elles puissent recouvrir l'ensemble de la voilure.

40

Un système de frein hydraulique permet d'arrêter l'éolienne et annuler toute prise au vent (fig3). Des plaquettes de freins (13) frottent contre l'armature métallique de la pale mobile (10) ce qui l'oblige l'aérogénérateur à se fermer et ne former qu'un mât immobile.

- 5 Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à produire de l'électricité. Mais peut servir de force motrice dans le cas d'un véhicule navale (fig4) ou terrestre (fig5). Dans ce cas le système de voilure est couplé à un démultiplicateur de vitesse (14) puis à un embrayage (15) et à un moteur générateur électrique (16) qui permet de charger des batteries électrique (17) lorsque le vent est trop fort ou que le véhicule est à l'arrêt. Ce moteur générateur électrique sert de force motrice dans le cas où le vent est trop faible. Ce moteur générateur est lui-même couplé à un embrayage (18) et boîte de vitesse ou démultiplicateur(19).
- 10

-3-

REVENDICATIONS

- 1) Dispositif d'aérogénérateur verticale comportant une structure tubulaire (1) démontable sur laquelle est fixée la voilure (2). L'armature (9) en S du socle et du sommet donne une forme courbée aux voiles (2).
5 Au bout de chaque voilure se trouve une pale mobile (10) qui s'ouvre en augmentant la surface au vent et se ferme en diminuant la surface contre le vent. Cette pale mobile (10) comporte un tendeur ressort (11) d'une cale de fin de course (12). En bas et au centre du cylindre que forme l'armature est fixé un démultiplicateur de vitesse (5) couplé à un générateur électrique (4).
10 La partie qui sert à fixer l'ensemble de la structure tubulaire comprend des roues ou galets (6) qui tournent dans la rainure du socle (7). Et l'ensemble du socle (3) est maintenu au sol par des boulons (8).
Un système de frein hydraulique permet d'arrêter l'éolienne et annuler toute prise au vent (fig3). Des plaquettes de freins (13) frottent contre l'armature métallique de la pale mobile (10) ce qui oblige l'aérogénérateur à se fermer et ne former qu'un mât immobile.
15 L'aérogénérateur peut servir de force motrice pour un bateau (fig4) ou pour une voiture (fig5).
- 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'un aérogénérateur vertical soit constitué d'une armature tubulaire (9) et d'une voilure (2) démontable.
20
- 3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'armature donne au sommet et à sa base une forme hémisphérique (9) aux voiles (2).
- 4) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par une pale mobile (10) à l'extrémité de chaque voilure . Cette pale mobile comporte un ressort tendeur (11) et une cale de fin de course (12) ce qui augmente la surface au vent et diminue contre le vent.
25
- 5) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par un système de freinage hydraulique qui pousse les plaquettes de freins (13) sur l'armature de la pale mobile (10) fermant l'aérogénérateur au vent.
- 30 6) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'aérogénérateur peut servir de force motrice pour un bateau (fig4) ou pour une voiture (fig5).
- 7) Dispositif selon la revendication 6 caractérisé en ce que l'aérogénérateur est couplé à un démultiplicateur de vitesse (14) puis à un embrayage (15)et à un moteur générateur électrique (16) qui permet de charger des batteries électriques (17) lorsque le vent est trop fort ou que le véhicule est à l'arrêt.
35

-4-

Ce moteur générateur électrique sert de force motrice dans le cas où le vent est trop faible. Ce moteur générateur est lui-même couplé à un embrayage (18) et boîte de vitesse ou démultiplicateur(19).

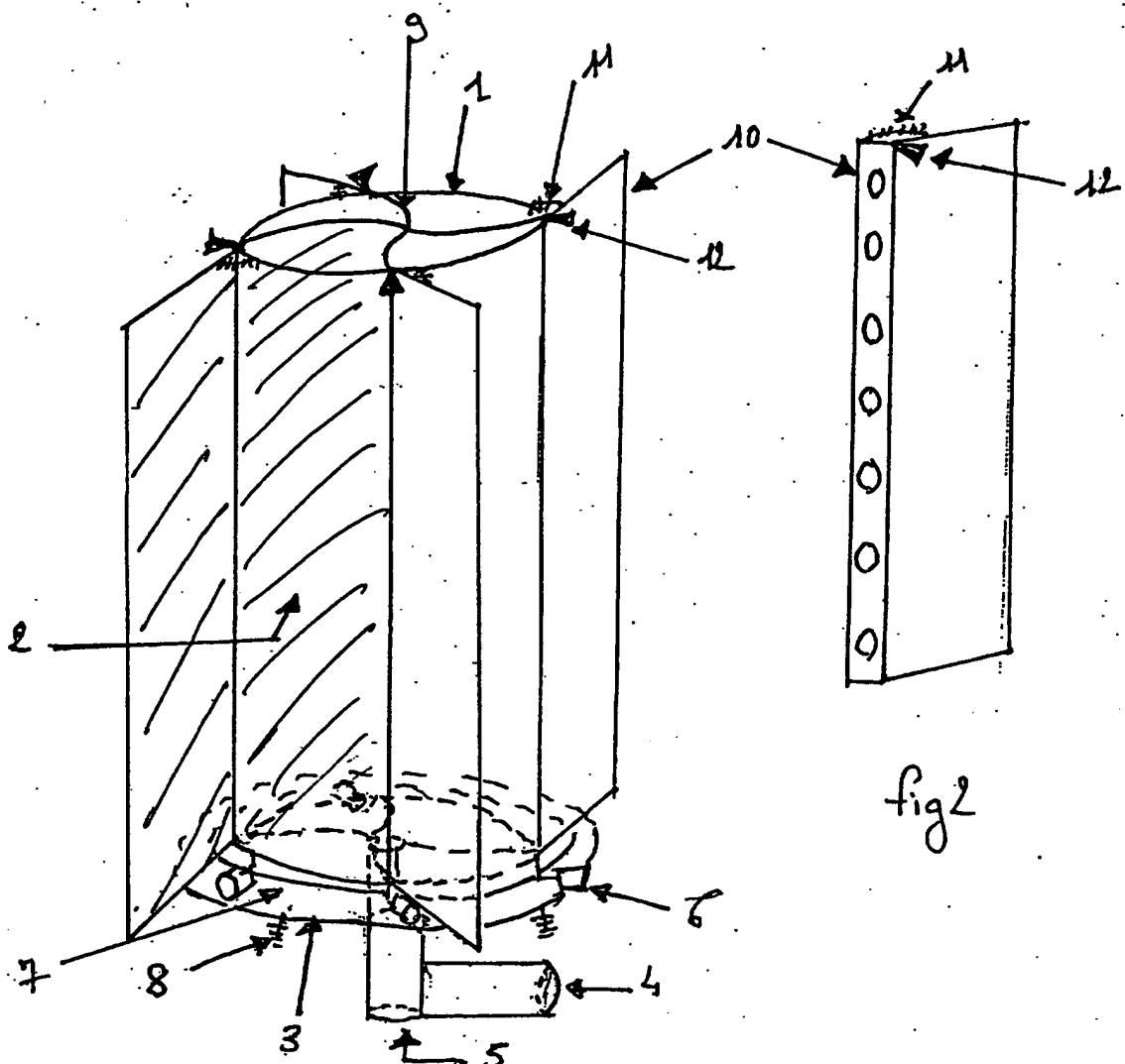
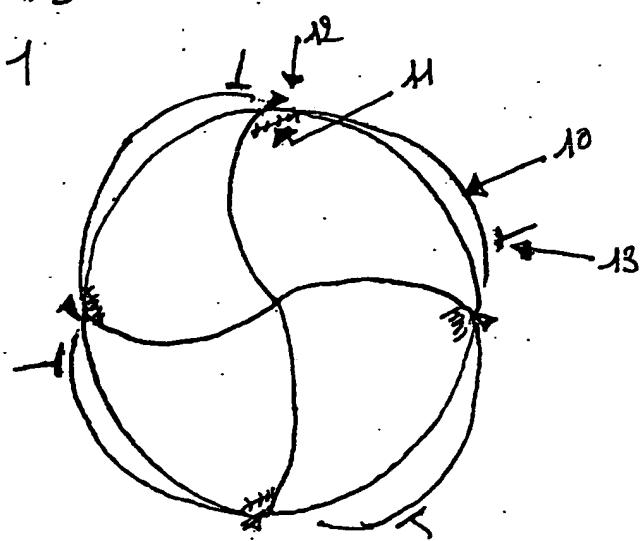


fig 1



- 1/3 - fig 3

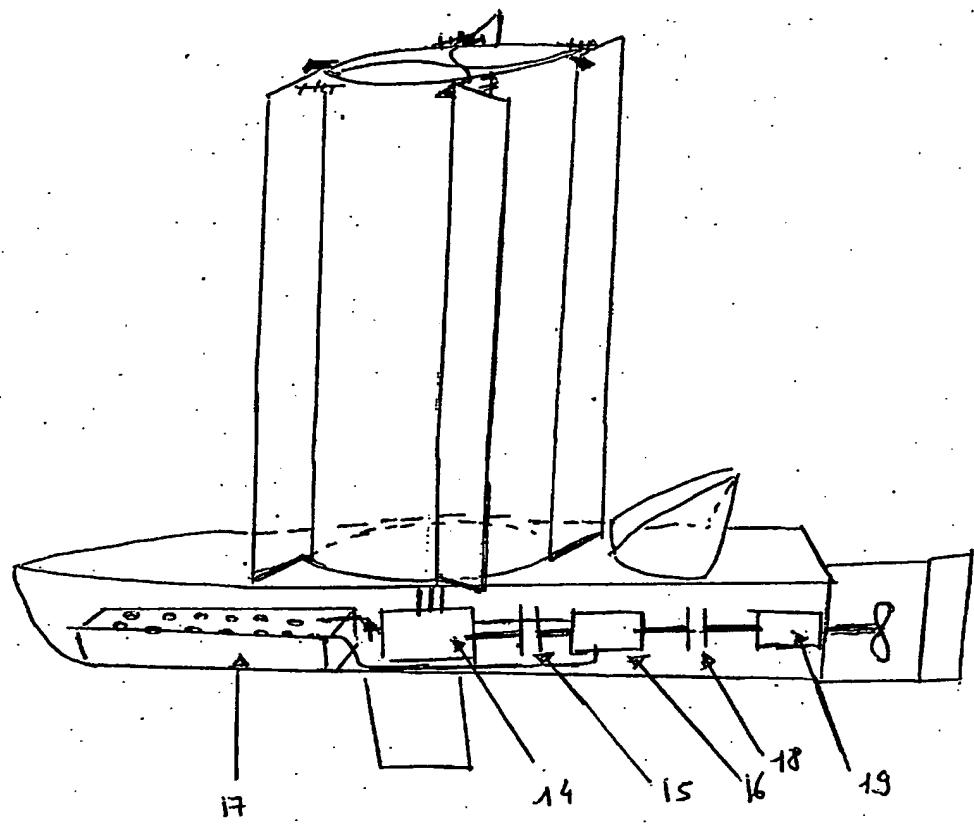


fig 4

-2/3-

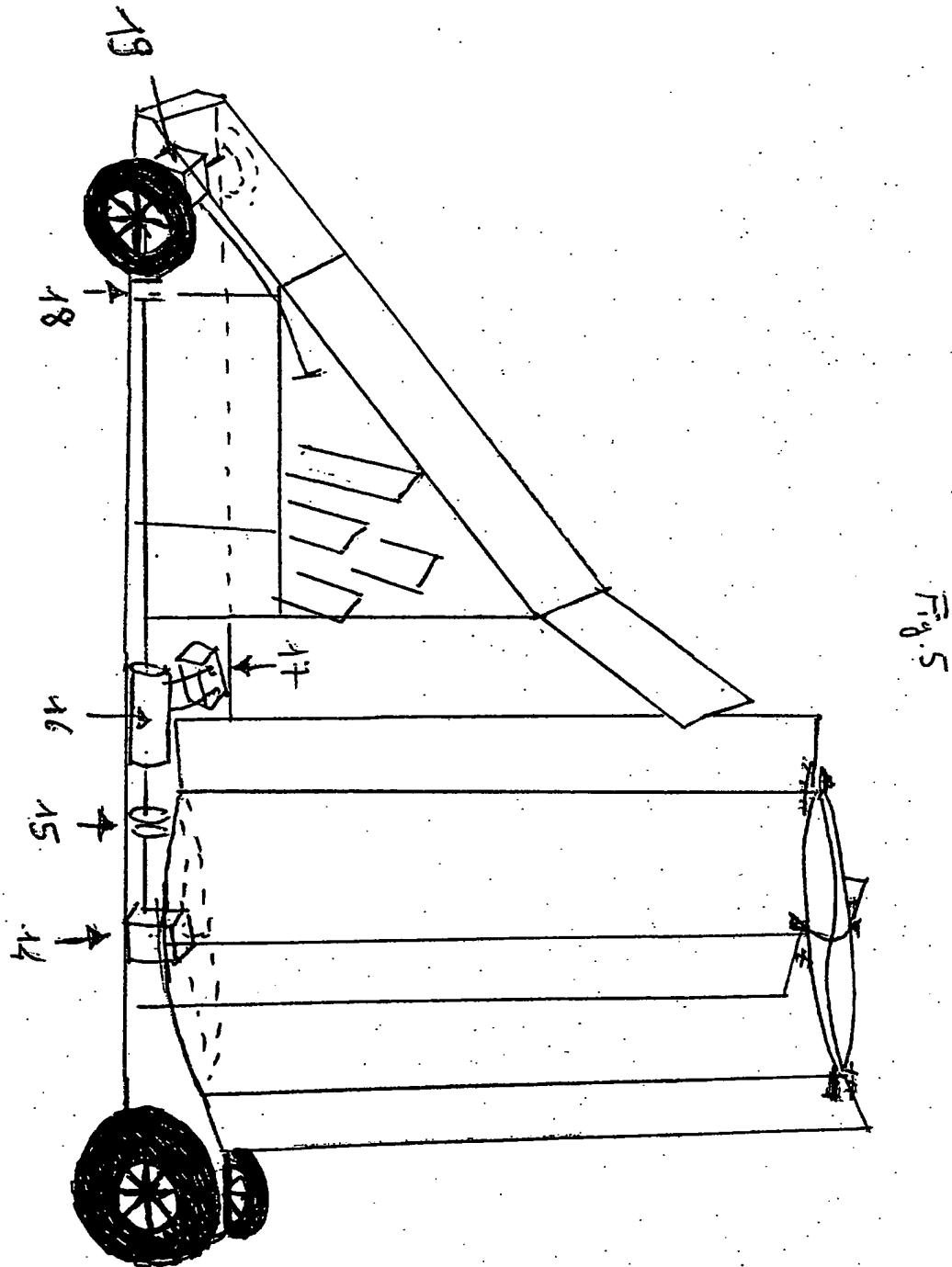


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 624945
FR 0211652

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes				
A	US 1 578 835 A (KOTHE LOUIS E) 30 mars 1926 (1926-03-30) * page 2, ligne 10 - page 3, ligne 6 * * page 3, ligne 51 - ligne 52; figures *	1-4	F04D3/00		
A	US 1 754 698 A (SCHLOTZHAUER WALTER S) 15 avril 1930 (1930-04-15) * page 1, ligne 43 - ligne 48; figures * * page 1, ligne 83 - ligne 98 *	1			
A	US 4 168 439 A (PALMA F NETO) 18 septembre 1979 (1979-09-18) * abrégé * * colonne 2, ligne 44 - ligne 58; figures 1,2 *	1			
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 25, 12 avril 2001 (2001-04-12) & JP 2001 213388 A (TANAKA EITARO), 7 août 2001 (2001-08-07) * abrégé *	1,6,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7)		
A	US 6 320 273 B1 (NEMEC OTILIO) 20 novembre 2001 (2001-11-20) * colonne 15, ligne 56 - colonne 16, ligne 6; figure 12 *	5	F03D		
1					
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur			
4 juin 2003		Criado Jimenez, F			
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS					
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antécédent technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire					
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons					
& : membre de la même famille, document correspondant					

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0211652 FA 624945**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **04-06-2003**.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française.

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1578835	A	30-03-1926	AUCUN	
US 1754698	A	15-04-1930	AUCUN	
US 4168439	A	18-09-1979	AUCUN	
JP 2001213388	A	07-08-2001	AUCUN	
US 6320273	B1	20-11-2001	AUCUN	

DERWENT-ACC-NO: 2004-285648

DERWENT-WEEK: 200427

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Vertical-axis wind turbine with removable
sails on tubular armature to power boats or vehicles,
uses tubular armature to carry vertical blades that open out
to catch wind and fold back when returning against wind

INVENTOR: MARSOLLIER, E

PATENT-ASSIGNEE: MARSOLLIER E [Marsi]

PRIORITY-DATA: 2002FR-0011652 (September 19, 2002)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
FR 2844837 A1	March 26, 2004	N/A
010 F03D 003/00		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
FR 2844837A1	N/A	2002FR-0011652
September 19, 2002		

INT-CL (IPC): F03D003/00

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2844837A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The vertical-axis wind turbine has a tubular armature structure (1) with mobile blades (10) attached to the periphery. The blades open to catch the wind and close to reduce resistance when returning against the wind. The turbine drives an electric generator (4) through a reduction gear (5). The generator output can be used to supply an electric motor or to charge a

battery.

USE - Wind turbine to power boats or vehicles.

ADVANTAGE - Reduced manufacturing and operating costs, with possible use as advertising space.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows an external three-dimensional schematic view.

Tubular armature structure 1

mobile blades 10

Electric generator 4

Reduction gear 5

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS: VERTICAL AXIS WIND TURBINE REMOVE SAIL TUBE ARMATURE POWER BOAT

VEHICLE TUBE ARMATURE CARRY VERTICAL BLADE OPEN CATCH WIND FOLD

BACK RETURN WIND

DERWENT-CLASS: Q55 W06 X21

EPI-CODES: W06-C01C3; X21-A01F; X21-B01A1A; X21-B02; X21-B04A;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2004-226616